

Hayat Dışı Sigorta Şirketlerinde Mülkiyetin Etkinlik Üzerindeki Belirleyiciliği

Müzeyyen Esra ATUKALP (https://orcid.org/0000-0001-8412-1448), Department of International Trade, Giresun University, Turkey; e-mail: esra.atukalp@gmail.com

Decisiveness of Ownership on the Efficiency in Non-Life Insurance Companies

Abstract

Efficiency is decisive on firms' achievements in their own domain of business. The aim of this study is to understand the technical, scale and total activities of the insurance companies operating in the non-life insurance sector of Turkey and to determine whether there is a difference in the efficiency of the companies according to their ownership structure for the period 2013-2017. Based on the results of the analysis, while Allianz Insurance Inc., Aksigorta Inc., and Anadolu Incorporated Türk Insurance Company possess technical efficiency, Magdeburger Insurance Inc., Koru Insurance Inc. and Ziraat Insurance Inc. display technical, scale and total efficiency. Moreover, it has also determined that there is a difference between domestic national insurance companies and foreign insurance companies in terms of technical efficiency and total efficiency whereas no significant difference is observed among them in terms of scale efficiency.

Keywords : Insurance Companies, Non-Life, Efficiency, Ownership, Data Envelopment Analysis.

JEL Classification Codes : C02, C67, G22.

Öz

Etkinlik, şirketlerin etki sahalarındaki başarılarında belirleyicidir. Bu çalışmanın amacı, Türk sigortacılık sektöründe hayat dışı branşta faaliyet gösteren sigorta şirketlerinin teknik, ölçek ve toplam etkinliklerini ve şirketlerin mülkiyet yapısına göre etkinlikleri bakımından aralarında fark olup olmadığını belirlemektir. 2013-2017 döneminin tamamında faaliyet gösteren hayat dışı sigorta şirketleri araştırma kapsamına alınmıştır. Analiz sonuçlarına göre özellikle Allianz Sigorta A.Ş. ve ayrıca Aksigorta A.Ş., Anadolu Anonim Türk Sigorta Şirketi teknik etkinliğe, Magdeburger Sigorta A.Ş., Koru Sigorta A.Ş. ve Ziraat Sigorta A.Ş. ise hem teknik hem ölçek hem de toplam etkinliğe sahiptir. Analiz sonucunda ayrıca ulusal sigorta şirketleri ile yabancı sigorta şirketleri arasında teknik etkinlik ve toplam etkinlik bakımından farklılık bulunduğu, ölçek etkinliği bakımından ise anlamlı bir fark bulunmadığı belirlenmiştir.

Anahtar Sözcükler : Sigorta Şirketleri, Hayat Dışı, Etkinlik, Mülkiyet, Veri Zarflama Analizi.

1. Giriş

Sigorta, aynı cinsten tehlikeyle karşı karşıya olanların belirli bir miktar para ödemeleri sonucunda toplanan tutarın, söz konusu tehlikenin gerçekleşmesi neticesinde fiilen zarara uğrayan kişilerin zararını karşılamada kullanıldığı, bir risk transfer sistemidir. Sigortacılık sistemi sayesinde bireylerin tehlikeler sonucunda karşılaşılabilecekleri parayla ölçülebilen zararları, daha küçük miktarlarda ödemiş oldukları primler yoluyla paylaşırılması sağlanmaktadır. Bu sayede kişilerin tek başlarına karşılayamayacakları risklerin paylaşımı sağlanmaktadır (TSB, 2018c).

Riskin olumsuz ekonomik sonuçlarını önlemek doğrultusunda risk yönetimini sağlama mikro işlevine sahip olan sigorta şirketlerinin sağladıkları fonlar ekonomik büyümeye katkı sağlayan yatırım kaynaklarıdır. Sigorta faaliyetleri ekonomi içinde üretkenliği artıran, büyüme ve gelişmeyi destekleyen makro işlevlere de sahiptir (Uralcan, 2005: 22-26). Bu sayede gelişmiş ülkelerde finans sektörünün önemli bir aktörü olan sigorta sektörü ekonominin gelişiminde de önemli bir role sahiptir. Sigorta sektörünün en etkin fonksiyonunun fon yaratmak olması, sigortacılığın sanayileşmekte olan ekonomilerin dinamiği olmasının, gelir seviyesi düşük ülke ekonomilerinde ise ağırlığının oldukça düşük kalmasının nedenidir (TCMB, 2001: 1).

Bireyler karşılaşmaları muhtemel ekonomik riskleri azalmak üzere sigorta şirketlerine ödeme yapmaktadırlar. İlgili şirketler tarafından sağlanan bu kaynak, gerek riskin olumsuz sonucunun meydana gelmesi halinde zararı karşılamak üzere gerekse finansal bir kurum olmasının gerekleri doğrultusunda kullanılmaktadır. Faaliyetleri sonucunda bir işletme olarak hedeflerine ulaşma amacına sahip bulunan sigorta şirketlerinin, bu hedeflerine ulaşmadaki başarısını ölçmek, mülkiyet yapısı da dâhil olmak üzere bu başarıda belirleyici olan faktörleri ortaya koymak, söz konusu şirketler için gelecekle ilgili kararlar alınması noktasında üzerinde durulması gereken bir husustur.

Bu doğrultuda yapılan, çalışma altı bölümden oluşmaktadır. Girişten sonraki bölümde sigortacılık sektörünün Türkiye’de sayı ve aktif büyüklüğü bakımından büyümesi ve durumu ele alınmış olup, üçüncü bölümde çalışmanın amacı doğrultusunda literatür çalışmalarından bazıları ele alınarak incelenmiştir. Dördüncü bölümde çalışmanın yöntemi hakkında bilgi verilmiş olup, ele alınan veri seti hakkında açıklamalar yapılmıştır. Beşinci bölümde çalışmanın analiz bulgularına yer verilmiş ve söz konusu bulgular değerlendirilmiştir. Sonuç bölümünde ise çalışmanın genel değerlendirmesine yer verilmiştir.

2. Türkiye’de Sigortacılık Sektörü

Sigortanın temel işlevi, zararın etkisini ekonomik açıdan azaltmaktır. Sigorta konusu olabilecek unsurlar şu şekilde sıralanabilir (TSB, 2018c):

- Kaybedilmesi veya hasarlanması halinde, üzerinde menfaat sahibi olanlar için ekonomik mali kayıplara neden olan taşınır veya taşınmaz bir mal,

- Meydana gelmesi durumunda yasal bir hakkın kaybedilmesine veya yasal bir sorumluluk oluşmasına neden olan herhangi bir olay,
- Ölüm veya yaralanma halinde kişinin kendisi veya menfaat bağı ile bağlı olduğu kişiler için parasal kayıplara neden olabilecek bir hayat.

Sigorta, zararını paylaştıkları tehlikenin odaklandığı varsayılan yere göre branşlara ayrılmaktadır. Sigorta branşları, kaza, ferdi kaza, hastalık / sağlık, kara / su araçları, nakliyat, yangın ve doğal afetler, genel zararlar, kara araçları sorumluluk, genel sorumluluk, kredi ve borcun ödenmemesi sigortası, finansal kayıplar (kâr kaybı sigortası, hukuksal koruma) olarak sıralanabilir (TSB, 2018b). Bu doğrultuda sigorta şirketleri temel olarak hayat ve emeklilik ile hayat dışı şirketler olarak ele alınabilir.

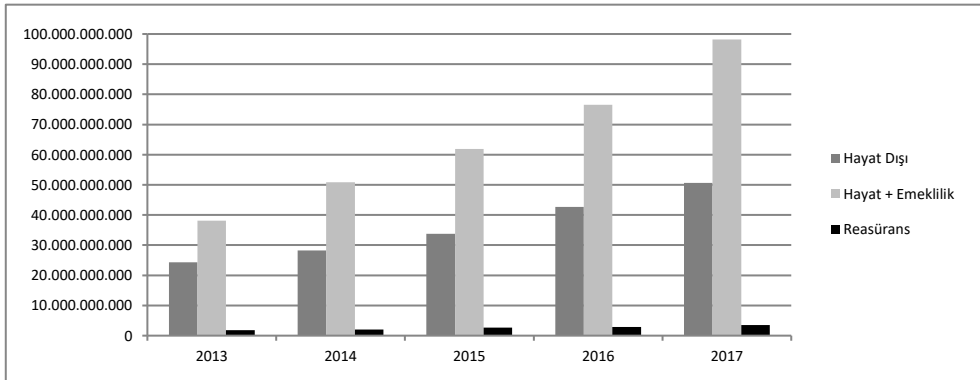
Türk finans sisteminde yer alan sigortacılık sektörü büyüyen bir sektördür. Sigorta şirketlerinin aktif toplamı 2010 yılında yaklaşık 36,749 trilyon iken, aktif toplamı 2013 yılında yaklaşık 64 trilyon, 2017 yılında ise 152 trilyona yükselmiştir (TSB, 2018a). Sektörde yer alan, Türkiye Sigorta, Reasürans ve Emeklilik Şirketleri Birliği'ne üye olan şirket sayısı ve toplam aktif değeri 2013-2017 dönemi itibarıyla Tablo 1'de verilmektedir.

Tablo: 1
Türk Sigortacılık Sektöründe Faaliyet Gösteren Şirket Sayıları ve Aktif Büyüklüğü

	2013	2014	2015	2016	2017
Hayat Dışı	40	39	39	38	39
Hayat + Emeklilik	26	26	25	22	22
Reasürans	2	1	1	2	2
Şirket Toplam	68	66	65	62	63
Aktif Toplam	64.284.275.913	81.031.800.984	98.222.143.176	122.179.198.374	152.345.431.251

Kaynak: Türkiye Sigorta, Reasürans ve Emeklilik Şirketleri Birliği'nin internet sitesinde (www.tsb.org.tr) yer alan Şirket Bazında Mali ve Teknik Tablolar verilerinden yararlanılarak düzenlenmiştir.

Grafik: 1
Türk Sigortacılık Sektöründe Faaliyet Gösteren Şirketleri Aktif Dağılımı



Kaynak: Türkiye Sigorta, Reasürans ve Emeklilik Şirketleri Birliği'nin internet sitesinde <www.tsb.org.tr> yer alan Şirket Bazında Mali ve Teknik Tablolar verilerinden yararlanılarak düzenlenmiştir.

Şirket sayısında gözlenen azalmaya karşın üretilen primlerde gerek hayat dışı gerekse hayat branşlarında artış meydana gelmektedir. Özellikle şirketlerin teknik kârlarında 2016-2017 yıllarında artış meydana gelmiştir. Bunlar sonucunda sigortacılık sektörünün geliştiğini söylemek doğru olacaktır.

Türkiye’de 2017 yılı itibariyle faaliyet göstermekte olan 63 sigorta şirketinin 39’u hayat dışı, 4’ü hayat sigortası, 18’i hayat ve emeklilik, 2’si de reasürans alanında faaliyet göstermektedir. Faaliyet göstermekte olan sigorta ve emeklilik şirketlerinin aktif dağılımı Grafik 1’de görülmektedir. Grafik 1 verilerinden yararlanılarak yapılan değerlendirme sonucunda Türk sigortacılık sektörü aktif toplamı içerisinde hayat dışı branşta faaliyet gösteren sigorta şirketlerinin payı 2013 yılında %38 iken bu pay 2017 yılında %35 olmuştur. Hayat ve emeklilik şirketleri ise sektör aktif toplamı içerisindeki payını artırmış olup, aktif payı 2013 yılında %59 iken 2017 yılında artarak %64 olmuştur. Reasürans şirketlerinin aktif payı sektörde oldukça düşük olup %2-3 seviyesindedir.

Tablo: 2
Hayat Dışı Sigorta Şirketlerinin Mülkiyet Yapılarına Göre Dağılımı

	2013	2014	2015	2016	2017
Ulusal Sermayeli	16	17	15	14	16
Yabancı Sermayeli	24	25	25	27	26
Toplam	40	42	40	41	42

Kaynak: Türkiye Sigorta, Reasürans ve Emeklilik Şirketleri Birliği Genel Kurul Faaliyet Raporları (TSB, 2018d) verileri ve sigorta şirketlerinin faaliyet raporlarından elde edilen bilgiler esas alınarak düzenlenmiştir.

Türk finans sisteminde faaliyet gösteren sigorta şirketleri gerek ulusal gerekse yabancı mülkiyetinde bulunmaktadır. Sistemdeki hayat dışı sigorta şirketlerinin 2013-2017 döneminde mülkiyet yapılarına göre dağılımı Tablo 2’de verilmektedir. Tablo 2’de de görüldüğü gibi yabancı sermayeli ve ulusal sermayeli hayat dışı sigorta şirketlerinin sayısı ele alınan dönemde çok değişiklik göstermemektedir. Söz konusu olan değişiklikler, yeni yabancı sermayeli sigorta şirketlerinin faaliyete başlamasına karşın, ulusal sermayeli sigorta şirketlerinin faaliyetinin son bulması veya birleşmeler sonucu meydana gelmiştir. Bunun haricinde mülkiyet yapısı değişikliği nedeniyle de şirket sayısındaki değişme söz konusudur. 2013-2017 döneminde hayat dışı sigorta şirketlerinin faaliyet değişikliklerine ilişkin bilgiler Tablo 3’teki verildiği gibi özetlenebilir.

Tablo: 3
Hayat Dışı Sigorta Şirketlerinin Faaliyet Bilgileri

Yıl	Faaliyete İlişkin Bilgi
2014	S.S. Doğa Sigorta Kooperatifi, Türk P&I Sigorta ve Orient Sigorta ruhsat onayı almışlardır. Yapı Kredi Sigorta, Allianz Sigorta’ya devredilmiş ve iki şirket birleşmiştir. Euro Sigorta’nın unvanı Ege Sigorta olarak değişmiştir.
2015	Hür Sigorta ve Ege Sigorta’nın faaliyeti sona ermiştir. Aviva Sigorta’nın unvanı Unico Sigorta olarak değiştirilmiştir.
2016	Ethica Sigorta faaliyeti onayı almıştır. Turins Sigorta’nın unvanı Gulf Sigorta, Mapfre Genel Sigorta’nın unvanı Mapfre Sigorta ve Demir Sigorta’nın unvanı da Turkland Sigorta olarak değiştirilmiştir.
2017	Atlas Mutuel Sigorta ve Quick Sigorta faaliyete başlamışlardır. All Sigorta ve Gulf Sigorta’nın birleşme işlemi sonucunda, iki şirket Gulf Sigorta ticari unvanı altında faaliyetini sürdürmeye başlamışlardır. Ace European Group Limited’in unvanı Chubb European Group Limited, Işık Sigorta’nın unvanı Bereket Sigorta, S.S. Doğa Sigorta Kooperatifi’nin unvanı Doğa Sigorta, S.S. Kuru Sigorta Kooperatifi’nin unvanı Kuru Sigorta olarak değişmiştir.

Kaynak: TSB, 2018d’de yer alan bilgiler esas alınarak düzenlenmiştir. Dönemin tamamında İnter Sigorta, Merkez Sigorta ve Rumeli Sigorta aktif olarak yeni sigorta sözleşmesi yapmamaktadır.

Tablo 3'teki bilgilerden de yola çıkarak 2013-2017 döneminde hayat dışı sigorta şirketlerinin mülkiyet yapıları itibarıyla sayılarındaki değişimin nedenleri şu şekilde belirtilebilir:

- Ulusal sermayeli sigorta şirketleri için; 2014 yılında Yapı Kredi Sigorta'nın Allianz Sigorta'ya devri, Türk P&I Sigorta ve Doğa Sigorta'nın faaliyete başlaması, 2015 yılında Hür Sigorta ve Ege Sigorta'nın faaliyetinin sona ermesi, 2016 yılında ulusal sermayeli Turins Sigorta'nın çok uluslu yatırım sonucu Gulf Sigorta adıyla yabancı sermayeli olarak faaliyet göstermeye başlaması, 2017 yılında Quick ve Atlas Mutuel Sigorta'nın faaliyete başlaması,
- Yabancı sermayeli sigorta şirketleri için; 2014 yılında Orient Sigorta'nın yabancı sermayeli sigorta şirketi olarak faaliyete başlaması, 2016 yılında Gulf Sigorta ve Ethica Sigorta'nın faaliyet göstermeye başlaması, 2017 yılında ise AIG Sigorta'nın birleşme sonucu faaliyetinin son bulması.

3. Literatür İncelemesi

Sigortacılık sektöründe hayat, hayat dışı ve emeklilik şirketlerinin etkinlik ve verimlilik analizi araştırmacılar tarafından ülke, dönem, değişken farklılıkları içermek üzere ele alınmakta ve bu amaçla veri zarflama analizi (VZA) ve Malmquist toplam faktör verimliliği (TFV) analizi yöntemi ile yapılmış, ulusal ve uluslararası çalışmalar bulunmaktadır. Bu kısımda veri zarflama analizi ve Malmquist TFV endeksi yöntemi ile yapılmış olan çalışmalardan bir kısmı incelenmiştir.

Fecher vd. (1993), Fransız hayat ve hayat dışı sigorta şirketlerinin nispi verimlilik performansının bir değerlendirmesini yapmışlardır. Çalışmada 84 hayat, 243 hayat dışı sigorta şirketine ilişkin 1984-1989 dönemi analiz edilmiştir. Parametrik ve parametrik olmayan analiz yöntemlerinin kullanıldığı çalışmada, parametrik ve parametrik olmayan sonuçlar arasında yüksek bir korelasyon olduğu tespit edilmiştir. Analiz sonucunda hem hayat hem de hayat dışı sigortacılıkta, geniş bir verimlilik dağılımı bulunduğu; verimliliğin sigorta şirketlerinin mülkiyet, ölçek gibi çeşitli özelliklerine bağlı olduğu ifade edilmiştir.

Sezen vd. (2005), 1998-2003 yılları arasında Türkiye'de hayat dışı sigorta şirketlerinin etkinliklerini inceledikleri çalışmalarında, etkinlik değerlerinin deprem ve kriz gibi makro ekonomik etkilerin olduğu bu dönemdeki değişimini araştırmışlardır. Öte yandan sigorta şirketleri, acente ve şube sayısına göre gruplara ayrılarak etkinlikteki değişimlerde ölçek büyüklüklerinin etkisi analiz edilmiştir. Analiz sonucunda sektörün homojen bir yapıda olduğu, yüksek etkin ve düşük etkin birkaç şirket dışında şirketlerin çoğunun orta düzeyde etkinliğe sahip olduğu belirlenmiştir. Çalışmada ayrıca şirket etkinliği ile ölçeğin ilişkisinin olmadığı belirlenmiştir.

Yao vd. (2007), 1994-2004 döneminde Çin'de 22 sigorta şirketinin etkinlik ve verimliliğini ölçtükleri çalışmalarında, ayrıca verimliliğin temel belirleyicilerini araştırmışlardır. Sonuçların sigorta sektörünün politika yapımı, Dünya Ticaret Örgütü'nün

yükümlülükleri ile sigorta sektörünün gelecekteki gelişimine ışık tutacağı ifade edilmektedir.

Salimi Altan (2010), Türkiye sigortacılık sektöründe faaliyet gösteren 25 hayat dışı sigorta şirketinin 2005-2007 dönemi itibariyle etkinliklerini belirlemiştir. Çalışma sonuçlarına göre 10 sigorta şirketi dönem süresince etkin faaliyet gösteriyorken, 5 sigorta şirketi ise dönemin hiçbir yılında etkin bulunmamıştır. Çalışmada ayrıca etkin bulunmayan şirketlere, etkinliğin sağlanması yönünde değişkenlerinde yapmaları gereken yüzde değişim konusunda açıklamalarda bulunulmuştur.

Özcan (2011), Türkiye’de 2002-2009 döneminde faaliyet gösteren hayat dışı sigorta şirketlerinin teknik etkinliklerini sektörel bazda incelenmiştir. Çalışmada 2003, 2005 ve 2006 yılında sektörün etkin çalışmadığını belirlenerek, bu durumu düzeltmeye yönelik iyileştirme önerilerinde bulunulmuştur.

Abidin & Cabanda (2011), çalışmalarında, Endonezya’daki 23 hayat dışı sigorta şirketinin 2005-2007 dönemindeki etkinliğini değerlendirmişlerdir. Analiz sonucunda büyük sigorta şirketlerinin küçük şirketlere göre daha etkin olduğu belirlenmiştir. Çalışma sonuçlarına göre ayrıca borsaya kayıtlı olmanın ve kamu mülkiyetine sahip olmanın etkinlik üzerinde etkisinin bulunmadığı tespit edilmiştir. Çalışmanın bir diğer bulgusu; aktif kârlılığı hariç kârlılık ve etkinlik değeri arasında pozitif ilişki bulunduğu yönündedir.

Dalkılıç (2012) çalışmasında Türkiye’de faaliyet gösteren hayat dışı sigorta şirketlerinin 2008-2010 dönemindeki etkinliklerini ve toplam faktör verimliliğini incelemiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre, 2008-2010 döneminde, sigorta şirketi sayısı ve prim üretiminde meydana gelen artışa karşın etkinlikte düşüş gözlemlenmiştir. Ele alınan 27 sigorta şirketinin 2008 yılında 17’si, 2009 yılında 21’i, 2010 yılında ise 13’ü etkin bulunmuştur. Anadolu, Ankara, Atradius, Aviva, Axa, Coface, Ergo, Eureko, Yapı Kredi, Zurich sigorta şirketleri ele alınan dönemin tamamında etkin bulunmuşlardır. Çalışmada ayrıca etkin olmayan sigorta şirketlerine yönelik olarak referans kümeleri oluşturulmuştur. Toplam faktör verimliliği inceleme sonuçlarına göre 2008-2010 döneminde verimlilikte artış gözlemlenmiş olup, verimlilik artışında teknolojik etkinlik artışı teknik etkinliğe kıyasla daha ağırlıklıdır.

Çiftçi (2013) çalışmasında Türk sigortacılık sektöründe faaliyet gösteren hayat ve hayat dışı branşlarındaki sigorta şirketlerinin gruplar itibariyle etkinliklerini belirlemiştir. Çalışma sonucunda, hayat dışı branşlarda faaliyet gösteren şirketlerden 11’i CCR modeline göre, 17’si BCC modeline göre etkin bulunmuştur. Hayat branşında faaliyet gösteren sigorta şirketlerinin ise ölçeğe göre sabit getiri varsayımı altında CCR modeline göre 9’unun, ölçeğe göre değişen getiri varsayımı altında BCC modeline göre ise 12’sinin etkin faaliyette bulunduğu tespit edilmiştir.

Akhisar & Tezergil (2014) çalışmalarında Türk Sigorta Sektöründe hayat dışı branşlarda faaliyet gösteren 23 sigorta şirketinin toplam faktör verimliliğini 2006–2010 dönemi için hesaplamışlardır. Çalışma sonucuna göre 2006-2010 döneminde verimliliği en

yüksek ilk beş şirket Ak Sigorta, Türkiye Genel, Başak Groupama, Ankara ve Şeker Sigorta olarak belirlenmiştir. Öte yandan sektörün tamamının teknik etkinliğinde ele alınan dönemde azalış olduğu, bunun sektörün teknolojik gelişmelerden yeterince yararlanamadığını gösterdiği ifade edilmiştir.

Mathur & Paul (2014) Hindistan hayat dışı sigorta şirketlerinin performans değerlendirmesini yaptıkları çalışmalarında 2012-2013 yıllarında 20 sigorta şirketinin etkinliğini ölçmüşlerdir. 7 sigorta şirketinin etkinliğe sahip olduğunun belirlendiği çalışmada, ayrıca teknik etkinliğin üzerindeki durumunu belirlemek için finansal oranlarla sıradan en küçük kareler regresyonundan yararlanılmıştır.

Suárez-Fernández vd. (2015) 2007-2012 döneminde Amerika'daki hayat dışı sigorta şirketlerinin etkinliklerini ve Malmquist endeksi ile verimliliklerini analiz etmişlerdir. Çalışma sonuçlarına göre, sigortacılık sektöründe yüksek verimlilik belirlenmiştir. Öte yandan küçük işletmelerin büyüklere göre daha verimli oldukları, bunun da büyük işletmelerin ölçek etkisizliğinden ileri geldiği ifade edilmiştir. Büyük ölçekli işletmelerin piyasaya daha geniş yayılması, daha çok şube sayısına ve faaliyet giderlerine sahip olması gibi nedenlerle etkinliğinde azalma meydana gelebileceği belirtilmiştir.

Zimková (2015) çalışmasında, 2013 yılında Slovakya sigortacılık sektöründe teknik ve süper etkinlik analizi yapmıştır. Çalışma sonucunda incelenen 13 sigorta şirketinden 9'unun teknik etkinliğe, 1 tanesinin ise süper etkinliğe sahip olduğunu belirlenmiştir. Sonuçların etkilerinin yönetsel ve düzenleyici amaçlar için önemli olduğu, en kötü performansla sahip olan sigorta kurumunda yönetiminin yönetim prosedürlerini nasıl değiştirmesi gerektiği ve teşvik edici politikaları nasıl benimsemesi gerektiği gösterilmiştir.

Babatunde & Haron (2015), Nijerya sigorta sektöründe performans incelemesi yaptıkları çalışmalarında, 2008-2012 dönemi için 10 adet sigorta şirketinin kapsama alınması ile etkinlik ve toplam faktör verimliliği analizi gerçekleştirmişlerdir. Çalışma sonucuna göre Nijerya sigorta endüstrisinin düşük teknik ve teknolojik etkinlikteki değişimden kaynaklı olarak az verimliliğe sahip olduğu belirtilmiştir. Çalışma ayrıca, sigorta şirketlerinin ulusal ve uluslararası düzeyde rekabet edebilmeleri için verimliliklerini arttırmalarına işaret etmektedir. Öte yandan verimliliğinin artırılmasının hem ülke içinde hem de yabancı ülkelerden yatırımcıların çekilmesine yardımcı olacağı belirtilmiştir.

Davarcıoğlu Özaktaş (2017) çalışmasında Türkiye sigorta sektöründe, 2002-2015 yıllarında, hayat dışı branşlarda faaliyet gösteren sigorta şirketlerinin sigortacılık faaliyeti, portföy faaliyeti ve her ikisinin birden ele alınması suretiyle belirlenen farklı girdi ve çıktı değişkenlerine göre üç adet veri zarflama analizi yapmıştır. Türkiye sigorta şirketlerinin daha güçlü oldukları alanlar, güçlü şirketlerin ortak özellikleri ve sigortacılık sektörü için yıllar itibariyle yaşanan değişimler gözlemlenmiştir. Borsaya kote olmanın sigorta şirketlerinin etkinlik düzeyinde dikkate değer bir farklılık yaratmadığı, mülkiyet ele alındığında, yabancı sermayeli şirketlerin etkinlik düzeyleri sadece portföy yönetimi faaliyetinde yerli şirketlerden yüksek olduğu, büyük ölçekli şirketler lehine olmak üzere

ölçek büyüklüğünün sigorta sektöründeki en önemli belirleyicilerden biri olduğu belirlenmiştir.

4. Yöntem ve Veri Seti

Finansal sistemin tamamında olduğu gibi sigortacılık sektöründe de alınacak kararlar doğrultusunda büyümenin sağlanması için sektörde etkinlik ve verimliliğin sağlanması önem arz etmektedir. Çalışmada Türk sigortacılık sektöründe hayat dışı branşta faaliyet gösteren sigorta şirketlerinin toplam, teknik ve ölçek etkinlikleri incelenecek ve söz konusu sigorta şirketlerinin sermaye yapısına göre etkinlikleri bakımından aralarında fark olup olmadığının analizi yapılacaktır. Etkinlik ölçümünde ele alınan veri zarflama analizi DEAP 2.1 programı ile, sigorta şirketlerinin mülkiyet yapısına göre etkinlikleri bakımından aralarında fark olup olmadığının analizi ise SPSS 20 programı ile gerçekleştirilmiştir.

4.1. Veri Zarflama Analizi

İşletmeler, faaliyet konuları dahilinde meydana getirdikleri çıktıları, mevcut kaynaklarını en uygun düzeyde kullanarak elde etme çabası içindedirler. Bu çabalar doğrultusunda sergilenen performansın incelemesi ile işletmelerin iktisadilik, kârlılık, verimlilik ve etkinlik durumu ortaya konulacaktır. Analiz kapsamında ele alınan, kaynakların ne derece iyi biçimde kullanıldığını ve kaynak kullanımında gerçekleşen performansı ortaya koyan etkinlik, işletme düzeyinde kaynakların fiili kullanımının, belirli tekniklerle saptanmış standartlarla karşılaştırılması yolu ile bulunmakta olan bir göstergedir (Yavuz, 2003: 12-13).

Genel ekonomik etkinlik, teknik etkinlik, tahsis ve ölçek etkinliği ile belirlenmektedir. Teknik etkinlik, girdi bileşiminin en uygun şekilde kullanılarak mümkün olan en fazla çıktı üretme başarı (Tarım, 2001: 203) ve mevcut çıktıların üretiminde kullanılan girdilerin minimizasyonu olarak ele alınabilir. Tahsis etkinliği, girdi ve çıktı fiyatları göz önünde bulundurularak en uygun girdi bileşiminin seçilmesi, ölçek etkinliği ise uygun ölçekte üretim yapma başarısı olarak tanımlanmaktadır (Yolalan, 1993: 6; Farrell, 1957: 254).

Etkinlik ölçümünde kullanılan analiz yöntemlerinden olan veri zarflama analizi, birbirlerine benzer, aynı tür girdiler ile aynı tür çıktılar üreten ekonomik karar birimlerinin göreceli etkinliklerinin ölçülmesini sağlayan parametrik olmayan bir yöntemdir (Mercan & Yolalan, 2000: 25). Veri zarflama analizinde, etkinlik sınırını oluşturan karar birimleri belirlenmekte ve etkin olmayan karar birimlerinin referans olarak kabul edilen bu sınıra uzaklıkları radyal olarak ölçülerek etkinlik belirlenmektedir (Yolalan, 1993, 27-28).

Veri zarflama analizinde CCR (Charnes-Cooper-Rhodes) yöntemi, BCC (Banker-Charnes-Cooper) yöntemi temel olarak kullanılan yöntemler olarak sıralanabilir. Her iki model, girdi ve çıktı odaklı olarak incelenebilir. Girdi odaklı modellerde çıktılar sabit tutulurken kullanılan girdilerin azaltılması, çıktı odaklı modellerde ise girdilerin kontrol altında tutulması ile çıktıların mümkün olduğunca genişletilebilmesi etkinliği sağlamaktadır

(Martić vd., 2009: 39). Bu çalışmada ele alınacak modelin girdi odaklı olması nedeniyle veri zarflama analizi açıklamaları, girdi odaklı yaklaşım çerçevesinde yapılmıştır.

4.1.1. CCR Modeli

Ölçeğe göre sabit getiri varsayımı altında toplam etkinliği ölçen CCR modeli, Charnes vd. (1978) tarafından geliştirilmiştir. Charnes, Cooper ve Rhodes tarafından kesirli programlama modeli ve doğrusal programlama modeli kurulmuş olup, daha sonra dual model kurulmuştur (Cingi & Tarım, 2000: 5-19).

Girdi odaklı dual CCR modeli (1) no'lu eşitlikte verilmiştir (Banker vd., 2004: 349; Dinçer, 2011: 75-76).

$$E_k = \min \theta - \varepsilon \left(\sum_{i=1}^m s_i^- + \sum_{r=1}^s s_r^+ \right) \quad (1)$$

$$\begin{aligned} \text{Modelin kısıtları;} \quad & \theta x_{ik} - \sum_{j=1}^n x_{ij} \lambda_j - s_i^- = 0 \\ & \lambda_j, s_i^-, s_r^+ \geq 0 \\ & y_{ro} - \sum_{j=1}^n y_{rj} \lambda_j + s_r^+ = 0 \end{aligned}$$

S : çıktı sayısı

m : girdi sayısı

E_k : etkinliği ölçülen k. karar verme biriminin etkinlik değeri

θ : k'inci karar verme biriminin girdilerinin radyal olarak ne kadar azaltılabileceğini ifade eden büzülme katsayısı

s_i^- : k'inci karar verme biriminin i'inci girdisine ait atıl değer

s_r^+ : k'inci karar verme biriminin r'inci çıktısına ait atıl değer

λ_j : j'inci karar verme biriminin aldığı yoğunluk değeri

ε : pozitif küçük bir değer

CCR modeli sonucunda etkin bulunan karar verme birimleri hem teknik hem de ölçek etkinliğe sahiptirler. Buna göre girdi odaklı modellerde, belirli bir çıktı bileşiminin üretilmesinde teknik etkinliği sağlamış olan işletmeler, bu üretimi gerçekleştirmek için en uygun girdi bileşiminden istifade etmekte ve söz konusu işletmeler ölçek etkinliğine de sahip bulunmaları durumunda CCR modeline göre etkin kabul edilmektedirler.

4.1.2. BCC Modeli

Ölçeğe göre değişken getiri varsayımı altında teknik etkinliği ölçmekte olan BCC modeli, Banker vd. (1984) tarafından geliştirilmiştir. Girdi odaklı dual BCC Modeli (2) 'lu eşitlikte verilmiştir; (Banker vd., 2004: 346).

$$E_k = \min \theta - \varepsilon \left(\sum_{i=1}^m s_i^- + \sum_{r=1}^s s_r^+ \right) \quad (2)$$

$$\text{Modelin kısıtları; } \begin{aligned} \theta x_{ik} - \sum_{j=1}^n x_{ij} \lambda_j - s_i^- &= 0 & \lambda_j, s_i^-, s_r^+ &\geq 0 \\ y_{ro} - \sum_{j=1}^n y_{rj} \lambda_j + s_r^+ &= 0 & \sum_{j=1}^n \lambda_j &= 1 \end{aligned}$$

Girdi odaklı BCC modelinde etkin bulunan işletmeler, belirli çıktının meydana gelmesinde en uygun düzeyde girdiyi kullanmaları nedeniyle teknik etkinliğe sahiptir. CCR modeliyle etkin bulunan karar verme biriminin teknik ve ölçek etkinliğe sahip olması nedeniyle, bir karar verme birimi için belirlenen toplam etkinliğin, BCC modeli ile bulunan teknik etkinliğe oranlanması ile ölçek etkinliği değeri elde edilmektedir.

4.2. Veri Seti

Analiz için veri zarflama analizinde belirli bir çıktı bileşiminin en etkin şekilde elde edilebilmesi için kullanılacak en uygun girdi bileşiminin nasıl olması gerektiğini ele alan girdi odaklı yaklaşım uygulanmıştır. Analizde kullanılan girdi değişkenleri; aktif, sermaye ve faaliyet giderleri, çıktı değişkenleri ise teknik kâr ve yazılan primlerdir. Girdi ve çıktı değişkenlerine ilişkin veriler, Türkiye Sigorta, Reasürans ve Emeklilik Şirketleri Birliği'nin internet sitesinde yer alan istatistiklerden elde edilmiştir. Sigorta şirketlerinin mülkiyet yapılarına ilişkin bilgiler ise sigorta şirketlerinin internet sitelerinde yer alan faaliyet raporlarından elde edilmiştir.

Çalışmada, değişkenler belirlenirken literatür çalışmaları dikkate alınmış olup, özellikle çıktılar belirlenirken sigorta şirketlerinin temel hizmetleri göz önüne alınmıştır. Sigorta şirketlerinin, sigortacılık branşlarında ilgili faaliyetlerden elde edilen kazancın teknik kâr ve sigortacılık faaliyetleri sonucunda elde edeceği temel gelir kaynağının brüt yazılan primler olması, çalışmada çıktı olarak seçilmelerinde etkilidir. Brüt yazılan primlerdeki artış, sigorta şirketinin pazar payının artmasını ve büyümesini sağlamakla birlikte söz konusu artışın, güçlü bir mali yapı, uygun reasürans politikaları ve düşük bir hasar prim oranı ile birlikte, sigorta şirketlerinin kârlılığını arttırması beklenmektedir (Kaya & Kaya, 2015: 101).

Çalışmada Türk sigortacılık sektörüne ilişkin etkinlik analizi, 2013-2017 dönemi için yapılmıştır. Türk sigortacılık sektöründe 2017 yılında hayat dışı branşta faaliyet gösteren sigorta şirketleri Tablo 4'te gösterilmektedir.

Tablo: 4

Türk Sigortacılık Sektöründe Faaliyet Gösteren Hayat Dışı Sigorta Şirketleri

Aksigorta AŞ *	Güneş Sigorta AŞ *
Allianz Sigorta AŞ	Halk Sigorta AŞ *
Anadolu Anonim Türk Sigorta Şirketi *	HDI Sigorta AŞ
Ankara Anonim Türk Sigorta Şirketi *	Koru Sigorta AŞ *
Atlas Mutuel Sigorta ***	Liberty Sigorta AŞ
Atradius Crédito y Caucción S.A. de Seguros y Reaseguros	Magdeburger Sigorta AŞ
Axa Sigorta AŞ	Mapfre Sigorta AŞ
Bereket Sigorta AŞ *	Neova Sigorta AŞ
BNP Paribas Cardif Sigorta AŞ	Orient Sigorta AŞ
Chubb European Group Limited	Quick Sigorta AŞ ***
Coface Sigorta AŞ	Rav Sigorta AŞ
Doğa Sigorta AŞ	SBN Sigorta AŞ *
Dubai Starr Sigorta AŞ	Sompo Japan Sigorta AŞ
Ergo Sigorta AŞ	Turkland Sigorta AŞ
Euler Hermes Sigorta AŞ	Türk Nippon Sigorta AŞ
Eureka Sigorta AŞ	Türk P&I Sigorta AŞ *
Ethica Sigorta AŞ	Unico Sigorta AŞ
Generali Sigorta AŞ	Ziraat Sigorta AŞ *
Groupama Sigorta AŞ	Zurich Sigorta AŞ
Gulf Sigorta AŞ **	

* 2013-2017 döneminin tamamında ulusal sermayelidir. ** 2013-2015 yılında ulusal sermayelidir. *** 2017 yılında ulusal sermayeli olarak faaliyete başlamıştır. Diğer sigorta şirketleri dönemin tamamında yabancı sermayelidir. Ayrıca sigorta sözleşmesi yapmayan şirketler tabloda yer almamaktadır.
Kaynak: TSB, 2018a.

Tablo 4'te yer alan 39 sigorta şirketinden, 2013-2017 döneminin tamamında faaliyet gösteren 33 tanesi araştırma kapsamına alınmıştır. Buna göre karar verme birimi sayısı 33 ve seçilen girdi ve çıktı değişkeni toplam sayısı 5 olduğundan, karar verme birimi sayısı değişken sayısının 2 katından fazla olduğu için veri zarflama analizi için mevcut bulunan değişken sayısına ilişkin kriterleri sağlamaktadır¹. Ele alınan dönemin tamamında faaliyet göstermeyen ve bunun sonucunda çalışma kapsamına alınmayan şirketler; Orient Sigorta A.Ş., Doğa Sigorta A.Ş., Türk P&I Sigorta A.Ş., Ethica Sigorta A.Ş., Quick Sigorta A.Ş. ve Atlas Mutuel Sigorta'dır.

Sigorta şirketleri sermaye yapısı bakımından, ulusal sermayeli ve yabancı sermayeli şirketler olarak sınıflandırılmıştır. Şirkette sermaye payının %50'den fazlası ulusal sermayeye ait olan şirketler ulusal; %50'den fazlası yabancı mülkiyetinde olan sigorta şirketleri ise yabancı sigorta şirketleri olarak sınıflandırılmıştır. Analiz kapsamına alınan sigorta şirketlerinden Aksigorta, Anadolu, Ankara, Güneş, Halk, Bereket, SBN, Koru ve

¹ Veri zarflama analizinde karar verme birimi sayısı ve seçilen girdi-çıkıtı değişkeni sayısı arasında dikkate alınabilecek iki kriter bulunmaktadır. Bu kriterler: incelemeye alınan karar verme birimi sayısı, a) seçilen girdi sayısı ile çıktı sayısının toplamının 1 fazlasından az olmamalı, b) seçilen girdi sayısı ile çıktı sayısının toplamının en az iki katı olmalı şeklinde sıralanabilir (Bousofiiane vd., 1991: 3; Vassiloğlu & Giokas, 1990: 592).

Ziraat Sigorta A.Ş. ele alınan 2013-2017 döneminin tamamında, Gulf Sigorta A.Ş. ise 2013-2015 döneminde ulusal sermayeli şirketlerdir. Diğer şirketler ise dönem süresince yabancı mülkiyetinde bulunmaktadır.

5. Bulgular

2013-2017 döneminde Türkiye’de faaliyet gösteren hayat dışı sigorta şirketlerinin etkinliklerinin analizinde ölçüğe göre değişken getiri varsayımı altında kurulan BCC modelinden yararlanılmıştır. Bu doğrultuda teknik ve ölçek etkinliği ele alınan girdi ve çıktılar doğrultusunda ölçülmüş olup, sonuçlar sırasıyla Tablo 5 ve Tablo 6’da yer almaktadır.

Girdi odaklı yaklaşıma göre, üretilen çıktılar sabit tutulurken kullanılan girdilerin azaltılmasının mümkün olmadığı durumlar (en az girdi kullanımının gerçekleşmesi) teknik etkinliğin varlığını göstermektedir. Tablo 5’te yer alan etkinlik değerlerine göre Allianz Sigorta A.Ş., Magdeburger Sigorta A.Ş., Kuru Sigorta A.Ş. ve Ziraat Sigorta A.Ş. 2013-2017 dönemi süresince teknik etkinliğe sahiptir. Ayrıca Aksigorta A.Ş. ve Anadolu Anonim Türk Sigorta Şirketi de 2016 yılı haricinde teknik etkinlik gösteren şirketlerdir. Sigorta şirketlerinin mülkiyet yapıları ele alındığında ise 9 ulusal sermayeli sigorta şirketi arasında 4’ünün (Aksigorta, Anadolu, Kuru, Ziraat) dönemin büyük kısmında etkin olduğu görülmektedir. Buna göre ulusal sermayeli sigorta şirketlerinde etkinliğin, yaklaşık %44,4 oranında sağlandığı görülmektedir². Sayıca fazla olan yabancı sigorta şirketlerinin elde ettiği etkinlik bu ölçüde yüksek değildir.

Diğer sigorta şirketleri arasında dönem süresince teknik etkinliğe sahip olmayanlar olduğu gibi, dönemin sadece bazı yıllarında etkin olan şirketler bulunmaktadır. Örneğin, Halk Sigorta Şirketi 2017, Atradius ve Türk Nippon şirketi 2016-2017, SBN sigorta şirketi 2013, 2015 ve 2016 yıllarında, Axa ve Euler Helmes ise 2013-2015 döneminde teknik etkin olarak faaliyet göstermişlerdir. Bunların haricinde Tablo 5’te görüldüğü gibi Unico, Turkland, Generali, Güneş, Mapfre sigorta şirketleri bazı yıllarda teknik etkindir. Etkin bulunmayan her bir sigorta şirketinin etkinlik sınırı olan 1’e uzaklıkları, ortaya koydukları çıktı düzeyinin söz konusu uzaklık farkı ölçüsünde daha az girdiyle elde edilebileceğini göstermektedir.

Etkinlik ortalaması değerlerine göre hayat dışı sigorta şirketlerinin etkinliklerinin en yüksek olduğu yıl 2015, en düşük olduğu yıl ise 2013’tür. Teknik etkinlik 2013 yılında %75,9 iken, 2015 yılında %82,6’dır. Buna göre çıktının meydana gelmesinde en uygun düzeyde girdinin kullanılamamasının neden olduğu etkinsizlik düzeyi hayat dışı sigorta

² *Gulf Sigorta Şirketi’nin 2016-2017 yıllarında yabancı sermayeli olması nedeniyle, 2013-2015 döneminde ulusal sermayeli sigorta şirketi sayısı 10, 2016-2017 döneminde 9 olarak belirlenmiştir.*

şirketleri ortalaması için 2013 yılında %24,1 iken, 2015 yılında %17,4'tür. Etkinlik ortalaması 2015 sonrasında azalmaktadır.

Etkinlik değeri 1 olarak hesaplanan şirketler etkin kabul edilmekte ve yıllar itibarıyla etkin olan sigorta şirketi sayısı incelendiğinde, 2015 yılında 12 şirket teknik etkin bulunmuştur. Bu değere göre ele alınan toplam 33 şirketin %36,4'ü, teknik etkinliğin en yüksek olduğu 2015 yılında etkin bulunmuştur. Mülkiyet yapılarına göre inceleme yapıldığında ulusal sermayeli sigorta şirketlerinin etkinlik yüzdesinin dönem süresince (2016 hariç) değişiklik göstermediği görülmektedir. Yabancı sermayeli sigorta şirketlerinin %30,44'ü 2015 yılında etkindir. Etkinlik yüzdesi 2016 ve 2017 yılında yaklaşık %10 azalmaktadır.

Tablo: 5
Sigorta Şirketlerinin Teknik Etkinlik Değerleri

	2013	2014	2015	2016	2017
Aksigorta	1,000	1,000	1,000	0,893	1,000
Allianz	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Anadolu	1,000	1,000	1,000	0,979	1,000
Ankara	0,710	0,782	0,674	0,828	0,622
Atradius	0,913	0,871	0,894	1,000	1,000
Axa	1,000	1,000	1,000	0,914	0,758
Bereket	0,581	0,557	0,500	0,409	0,506
BNP Paribas Cardif	0,526	0,668	0,724	0,452	0,447
Chubb European	0,480	0,452	0,591	0,490	0,825
Coface	0,530	0,628	0,643	0,625	0,755
Dubai Starr	0,652	0,641	0,823	0,747	0,904
Ergo	0,586	0,574	0,928	0,667	0,600
Euler Hermes	1,000	1,000	1,000	0,830	0,698
Eureko	0,669	0,688	0,697	0,526	0,549
Generali	0,687	0,669	1,000	0,394	0,460
Groupama	0,671	0,708	0,649	0,692	0,785
Gulf	0,663	0,762	0,881	0,921	0,568
Güneş	0,895	1,000	0,937	0,615	0,596
Halk	0,612	0,744	0,960	0,893	1,000
HDI	0,698	0,678	0,516	0,515	0,593
Koru	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Liberty	0,345	0,312	0,417	0,474	0,553
Magdeburger	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Mapfre	0,945	0,958	1,000	0,983	0,862
Neova	0,907	0,846	0,825	0,996	0,758
Ray	0,732	0,794	0,791	0,981	0,875
SBN	1,000	0,846	1,000	1,000	0,594
Sompo Japan	0,572	0,640	0,859	1,000	0,910
Turkland	0,635	0,819	1,000	0,667	1,000
Türk Nippon	0,576	0,704	0,792	1,000	1,000
Unico	0,756	1,000	0,533	0,624	0,888
Ziraat	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Zurich	0,713	0,808	0,624	0,450	0,585
<i>Ortalama</i>	0,759	0,792	0,826	0,775	0,779
<i>Etkin Şirket Sayısı</i>	9	10	12	8	10
<i>Etkin Şirket Ortalaması</i>	27,273	30,303	36,364	24,242	30,303

Etkin olmayan şirketlerin girdi odaklı yaklaşım çerçevesinde etkinliklerini sağlayabilmeleri için, mevcut çıktılarını elde edilmesinde girdilerini uygun kullanmayan bu şirketlerin aktiflerini, sermayelerini ve faaliyet giderlerini uygun bir şekilde kullanmaları gerekmektedir.

Tablo 6'da ilgili sigorta şirketlerinin ölçek etkinliği değerleri yer almaktadır. Buna göre, Koru Sigorta A.Ş., Magdeburger Sigorta A.Ş. ve Ziraat Sigorta A.Ş. dönemin

tamamında ölçek etkinliğine sahiptir. Buna göre, ilgili sigorta şirketleri uygun ölçekte üretim yapma başarısını göstermektedirler.

Sigorta şirketlerinin girdilerinin aynı oranda artırılması durumunda çıktı seviyesindeki artışın girdi seviyesindeki artıştan fazla olması durumunda ölçeğe göre artan getiri, çıktı seviyelerindeki artışın girdilerindeki artıştan az olması durumunda ölçeğe göre azalan getiri, artışın girdi ve çıktı seviyesinde aynı kalması durumunda ölçeğe göre sabit getiri söz konusu olacaktır (Aktaş, 2001: 165). Bu durumda teknik etkinlik korunarak ölçeğin büyütülmesi durumunda verimliliğinin artması ölçeğe göre artan getiri, teknik etkinlik korunarak ölçeğin küçültülmesi durumunda verimliliğinin artması ölçeğe göre azalan getiri olarak ifade edilmektedir (Behdioğlu & Özcan, 2009: 308).

Tablo: 6
Sigorta Şirketlerinin Ölçek Etkinliği Değerleri

	2013	2014	2015	2016	2017
Aksigorta	0,611 (-)	0,689 (-)	0,631 (-)	0,843 (-)	0,716 (-)
Allianz	0,649 (-)	0,550 (-)	0,577 (-)	0,621 (-)	0,460 (-)
Anadolu	0,612 (-)	0,664 (-)	0,617 (-)	0,658 (-)	0,524 (-)
Ankara	0,973 (-)	0,995 (+)	0,736 (-)	0,710 (-)	0,985 (-)
Atradius	0,997 (+)	0,989 (-)	0,990 (+)	1,000	0,473 (-)
Axa	0,678 (-)	0,578 (-)	0,555 (-)	0,670 (-)	0,542 (-)
Bereket	0,792 (-)	0,982 (+)	0,913 (-)	1,000	0,996 (-)
BNP Paribas Cardif	0,780 (-)	0,574 (-)	0,700 (-)	0,994 (+)	1,000
Chubb European	0,983 (+)	0,986 (+)	0,992 (+)	0,993 (+)	0,724 (-)
Coface	0,979 (+)	0,830 (-)	0,999 (+)	0,979 (+)	0,997 (+)
Dubai Starr	0,985 (+)	0,893 (-)	0,889 (-)	0,996 (+)	0,909 (-)
Ergo	0,784 (-)	0,973 (-)	0,676 (-)	0,865 (-)	0,818 (-)
Euler Hermes	1,000	1,000	1,000	0,958 (+)	0,998 (+)
Eureko	0,764 (-)	0,865 (-)	0,949 (-)	0,999	0,996 (-)
Generali	0,977 (-)	0,842 (-)	0,694 (-)	0,988 (+)	0,992 (+)
Groupama	0,647 (-)	0,778 (-)	0,838 (-)	0,930 (-)	0,791 (-)
Gulf	0,994 (+)	0,907 (-)	0,941 (-)	0,708 (-)	0,996 (+)
Güneş	0,746 (-)	0,784 (-)	0,714 (-)	0,975 (-)	0,935 (-)
Halk	0,957 (-)	0,983 (-)	0,776 (-)	0,882 (-)	0,774 (-)
HDI	0,683 (-)	0,950 (-)	0,996 (-)	1,000	0,950 (-)
Koru	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Liberty	0,985 (-)	0,987 (+)	0,989 (+)	0,983 (+)	0,993 (+)
Magdeburger	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Mapfre	0,587 (-)	0,708 (-)	0,766 (-)	0,741 (-)	0,674 (-)
Neova	0,874 (-)	0,941 (-)	0,818 (-)	0,920 (-)	0,814 (-)
Ray	0,954 (-)	0,997 (-)	0,993 (+)	0,998 (+)	0,879 (-)
SBN	0,749 (-)	0,996 (+)	0,681 (-)	0,639 (-)	0,980 (-)
Sompo Japan	0,903 (-)	0,991 (-)	0,884 (-)	0,929 (-)	0,602 (-)
Turkland	0,990 (-)	0,943 (-)	1,000	0,956 (+)	1,000
Türk Nippon	0,990 (+)	0,996 (+)	0,999 (+)	1,000	0,871 (-)
Unico	0,678 (-)	0,723 (-)	0,713 (-)	0,959 (-)	0,714 (-)
Ziraat	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Zurich	0,829 (-)	0,736 (-)	0,756 (-)	0,920 (-)	0,620 (-)
<i>Ortalama</i>	0,852	0,874	0,842	0,903	0,840
<i>Etkin Şirket Sayısı</i>	4	4	5	7	5
<i>Etkin Şirket Ortalaması</i>	12,121	12,121	15,152	21,212	15,152

(+): Ölçeğe göre artan getiri; (-): Ölçeğe göre azalan getiri.

Aksigorta, Allianz Sigorta, Anadolu Sigorta, Halk Sigorta, Mapfre Sigorta, Sompo Japan, Zurich Sigorta gibi ölçeğe göre azalan getiriye sahip olan sigorta şirketlerinin girdilerinin aynı oranda artırılması durumunda çıktı seviyelerindeki artış, girdilerindeki artıştan daha az olmaktadır. Söz konusu şirketlerin göreceli olarak kaynaklarını daha verimsiz kullandıkları düşünülebilir. Ölçeğe göre azalan getiriye sahip şirketlerin yatırım veya organik büyüme sürecinde oldukları da düşünülebilir (Behdioğlu & Özcan, 2009: 317). Liberty Sigorta (2014-2017) ve Generali Sigorta (2016-2017) gibi ölçeğe göre artan getiriye

sahip olan sigorta şirketlerinin girdilerinin aynı oranda artırılması durumunda çıktı seviyelerindeki artış, girdilerindeki artıştan daha fazladır.

Mülkiyet yapıları itibariyle dönemin tamamında 2 ulusal, 1 yabancı sigorta şirketi ölçek etkinliğine sahiptir. Dönemin farklı yıllarında ölçek etkinliği mülkiyet yapısı itibariyle benzer dağılıma sahiptir. Diğer bir ifade ile ulusal ve yabancı sermayeli sigorta şirketlerinin uygun ölçekte üretim yapma başarıları birbirine benzemektedir.

Sigorta şirketleri ortalama olarak en yüksek ölçek etkinliğine 2016 yılında sahipken, ölçek etkinliklerinin en düşük olduğu yıl 2017'dir. 2016 yılında ele alınan sigorta şirketlerinin %21,212'si ölçek etkinliğine sahipken, ölçek etkinliğine sahip sigorta şirketi sayısı 2017 yılında azalmaktadır.

Sigorta şirketlerinin teknik ve ölçek etkinliklerinin ölçümü sonucunda belirlenen toplam etkinlik değerleri (CCR modeline göre etkinlik değerleri) Tablo 7'de verilmektedir.

Tablo: 7
Sigorta Şirketlerinin Toplam Etkinlik Değerleri

	2013	2014	2015	2016	2017
Aksigorta	0,611	0,689	0,631	0,753	0,716
Allianz	0,649	0,550	0,577	0,621	0,460
Anadolu	0,612	0,664	0,617	0,644	0,524
Ankara	0,690	0,778	0,496	0,588	0,613
Atradius	0,910	0,862	0,885	1,000	0,473
Axa	0,678	0,578	0,555	0,613	0,411
Bereket	0,460	0,547	0,457	0,409	0,504
BNP Paribas Cardif	0,410	0,383	0,506	0,450	0,446
Chubb European	0,472	0,446	0,586	0,486	0,597
Coface	0,519	0,521	0,643	0,611	0,752
Dubai Starr	0,643	0,572	0,731	0,744	0,822
Ergo	0,459	0,559	0,627	0,577	0,491
Euler Hermes	1,000	1,000	1,000	0,795	0,697
Eureko	0,512	0,595	0,662	0,526	0,547
Generali	0,671	0,564	0,694	0,389	0,456
Groupama	0,434	0,551	0,544	0,643	0,621
Gulf	0,659	0,691	0,829	0,652	0,566
Güneş	0,667	0,784	0,669	0,600	0,557
Halk	0,586	0,731	0,745	0,788	0,774
HDI	0,477	0,644	0,514	0,514	0,563
Koru	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Liberty	0,340	0,309	0,412	0,466	0,549
Magdeburger	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Mapfre	0,555	0,678	0,766	0,728	0,581
Neova	0,793	0,797	0,675	0,916	0,617
Ray	0,699	0,792	0,785	0,980	0,769
SBN	0,749	0,842	0,681	0,639	0,582
Sompo Japan	0,516	0,635	0,759	0,929	0,548
Turkland	0,628	0,773	1,000	0,638	1,000
Türk Nippon	0,571	0,701	0,791	1,000	0,871
Unico	0,512	0,723	0,380	0,598	0,634
Ziraat	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Zurich	0,591	0,594	0,471	0,414	0,363
Ortalama	0,6386	0,6834	0,6875	0,6882	0,6395
<i>Etkin Şirket Sayısı</i>	4	4	5	5	4
<i>Etkin Şirket Ortalaması</i>	12,121	12,121	15,152	15,152	12,121

Ölçeğe göre değişen getiri (BCC) varsayımına göre hem teknik hem de ölçek etkinliğine sahip olan şirketler, ölçeğe göre sabit getiri (CCR) varsayımına göre de toplam

etkin³ kabul edilmektedirler. Bu nedenle dönemin tamamında Allianz Sigorta A.Ş. sadece teknik etkinliğe sahipken, Magdeburger Sigorta A.Ş., Kuru Sigorta A.Ş. ve Ziraat Sigorta A.Ş. toplam etkin olarak kabul edilmektedir.

Sigorta sektörü hayat dışı branşı şirketlerinin %15,152'si 2015 ve 2016 yılında etkin bulunmuş olup, diğer yıllarda etkin bulunan şirket sayısı daha azdır. Öte yandan 2016 yılı hayat dışı sigorta branşında etkinlik ortalamasının en yüksek olduğu yıldır. Bunu sektör ortalaması olarak 2015 yılı izlemektedir.

Hayat dışı sigorta şirketlerinin teknik, ölçek ve toplam etkinliğinin incelenmesinden sonra, şirketlerin teknik, ölçek ve toplam etkinlik bakımından sermaye yapılarına göre aralarında fark olup olmadığı incelenecektir. Sermaye yapısı bakımından şirketler, ulusal sermayeli ve yabancı sermayeli şirketler olarak sınıflandırılmıştır. İnceleme için kullanılacak istatistik analiz yönteminin belirlenmesi aşamasında normallik varsayımının sınanması gerekmektedir. Bu sınama sonucunda normallik testi sonuçları Tablo 8'de verilmiştir.

Tablo: 8
Normallik Testi Sonuçları

	Mülkiyet	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Teknik etkinlik	Ulusal	,342	48	,000	,723	48	,000
	Yabancı	,153	117	,000	,912	117	,000
Ölçek etkinliği	Ulusal	,220	48	,000	,837	48	,000
	Yabancı	,206	117	,000	,823	117	,000
Toplam etkinlik	Ulusal	,155	48	,005	,914	48	,002
	Yabancı	,114	117	,001	,927	117	,000

Normallik testi için H_0 ve H_1 hipotez testleri; " H_0 : Verilerin dağılımı normal dağılıma uymaktadır." ve " H_1 : Verilerin dağılımı normal dağılıma uymamaktadır." şeklindedir. Gözlem sayısı 29 ve daha büyük olduğunda Kolmogorov-Smirnov testi kullanılabilir. (Kalaycı, 2008: 10).

Tablo 8'de görüldüğü gibi teknik etkinlik, ölçek etkinliği ve toplam etkinlik değişkenlerinin tamamında ulusal ve yabancı sigorta şirketleri için anlamlılık değeri 0,05'ten küçük olduğu için H_0 hipotezi reddedilmiştir. Buna göre ulusal ve yabancı sigorta şirketleri için teknik etkinlik, ölçek etkinliği ve toplam etkinlik değişkenleri normal dağılıma sahip değildir. Bu nedenle analize parametrik olmayan testler ile devam edilmelidir.

Sigorta şirketlerinin teknik etkinlik, ölçek etkinliği ve toplam etkinlik değişkenleri bakımından mülkiyet yapısına göre aralarında fark olup olmadığının tespitinde, ikili karşılaştırma yapan parametrik olmayan testlerden Mann-Whitney U Testinden yararlanılmaktadır. Mann-Whitney U Testi sonuçları Tablo 9'da verilmiştir.

³ Toplam etkinlik, teknik etkinlik ve ölçek etkinliği değerlerinin çarpımı ile de bulunabilir.

Teste ilişkin hipotezler şu şekilde yazılabilir:

H₀: Sigorta şirketlerinin, mülkiyet yapıları itibarıyla teknik etkinlik/ölçek etkinliği/toplam etkinlikleri arasında fark yoktur.

H₁: Sigorta şirketlerinin, mülkiyet yapıları itibarıyla teknik etkinlik/ölçek etkinliği/toplam etkinlikleri arasında fark vardır.

Tablo: 9
Mann-Whitney U Test Sonuçları

	Mülkiyet	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Teknik etkinlik	Ulusal	48	102,05	4898,50	1893,50	,001
	Yabancı	117	75,18	8796,50		
	Toplam	165				
Ölçek etkinliği	Ulusal	48	81,45	3909,50	2733,50	,789
	Yabancı	117	83,64	9785,50		
	Toplam	165				
Toplam etkinlik	Ulusal	48	96,69	4641,00	2151,00	,018
	Yabancı	117	77,38	9054,00		
	Toplam	165				

Tablo 9’da yer alan test sonuçlarına göre ulusal sigorta şirketleri ile yabancı sigorta şirketleri arasında teknik etkinlik ve toplam etkinlik bakımından farklılık bulunmakta, ölçek etkinliği bakımından ise anlamlı bir fark bulunmamaktadır. Buna göre sigorta şirketlerinin teknik ve toplam etkinlikleri şirketin mülkiyet yapısına göre anlamlı düzeyde farklılaşmaktadır. Tablo 9 verilerine göre, ulusal sermayeli sigorta şirketleri lehine teknik ve toplam etkinlik bakımından istatistiksel açıdan anlamlı farklılık bulunmaktadır. Diğer bir ifade ile ulusal sermayeli sigorta şirketlerinin daha yüksek teknik etkinliğe sahip oldukları görülmektedir.

6. Sonuç

Çalışmada Türk sigortacılık sektöründe hayat dışı branşta faaliyet gösteren sigorta şirketlerinin 2013-2017 döneminde teknik, ölçek ve toplam etkinlikleri incelenmiş ve söz konusu sigorta şirketlerinin sermaye yapısına göre etkinlikleri bakımından aralarında fark olup olmadığının analizi yapılmıştır. Veri zarflama analizi ile yapılan etkinlik sınavında girdi odaklı yaklaşım kullanılmış olup, girdi olarak aktif, sermaye ve faaliyet giderleri, çıktı olarak ise teknik kâr ve yazılan primler değişkenleri ele alınmıştır. Etkinlik değerleri belirlenen sigorta şirketlerinin tüm etkinlik değişkenleri bakımından mülkiyet yapısına göre aralarında fark olup olmadığının tespitinde Mann-Whitney U Testinden yararlanılmıştır.

Çalışmada 2013-2017 dönemi süresince Allianz Sigorta A.Ş. teknik etkinliğe, Magdeburger Sigorta A.Ş., Kuru Sigorta A.Ş. ve Ziraat Sigorta A.Ş. ise hem teknik hem de ölçek etkinliğine sahiptir. Aksigorta A.Ş. ve Anadolu Anonim Türk Sigorta Şirketi de 2016 yılı haricinde teknik etkinliğe sahiptir. Magdeburger, Kuru ve Ziraat Sigorta A.Ş. ele alınan girdi ve çıktılar doğrultusunda her iki etkinliğe de sahip olması nedeniyle toplam etkinlik sigorta şirketleri olarak kabul edilmektedir. Teknik etkinliğe sahip olmayan her bir sigorta şirketinin, ortaya koyduğu çıktı düzeyini etkinlik sınırına uzaklığı ölçüsünde daha az girdiyle elde edilebileceği, bu yönde düzenlemeler yapması gerektiği söylenebilir.

Hayat dışı sigorta şirketlerinin teknik etkinlik ortalamaları yıllar itibariyle ele alındığında etkinliklerinin en yüksek olduğu yıl 2015, en düşük olduğu yıl ise 2013'tür. 2013 yılından 2015'e kadar etkinlikte artış olduğu, 2015 yılı sonrasında ise çıktının meydana gelmesinde en uygun düzeyde girdinin kullanılamaması nedeniyle etkinlik sınırından uzaklaşmaktadır. Sigorta şirketleri uygun ölçekte üretim yapma başarısını ortalama olarak en yüksek 2016, en düşük ise 2017 yılında göstermektedirler.

Hayat dışı sigorta şirketlerinin teknik, ölçek ve toplam etkinlik bakımından mülkiyet yapılarına göre aralarında fark olup olmadığına analizinde şirketler ulusal sermayeli ve yabancı sermayeli şirketler olarak sınıflandırılmıştır. Analiz sonucuna göre, ulusal sigorta şirketleri ile yabancı sigorta şirketleri arasında teknik etkinlik ve toplam etkinlik bakımından farklılık bulunmakta, ölçek etkinliği bakımından ise anlamlı bir fark bulunmamaktadır. Buna göre hayat dışı sigorta şirketlerinin teknik etkinliklerinin ve toplam etkinliklerinin mülkiyet yapısından etkilenmekte olduğu ve ayrıca ulusal sermayeli sigorta şirketlerinin daha yüksek teknik ve toplam etkinliğe sahip oldukları görülmektedir.

Analiz konusu doğrultusunda yapılacak çalışmalarda girdi ve çıktı bileşimi değiştirilerek benzer analizler gerçekleştirilebilir. Öte yandan mülkiyetin yanı sıra ele alınabilecek başka faktörlerin etkinlik üzerindeki belirleyiciliğinin detaylı analizi de yapılabilir.

Kaynaklar

- Abidin, Z. & E. Cabanda (2011), "Efficiency of Non-Life Insurance in Indonesia", *Journal of Economics, Business and Accountancy Ventura*, 14(3), 197-202.
- Akhisar, İ. & S.A. Tezergil (2014), "Malmquist Toplam Faktör Verimlilik Endeksi: Türk Sigorta Sektörü Uygulaması", *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 5(10), 1-14.
- Aktaş, H. (2001). "İşletme Performansının Ölçülmesinde Veri Zarflama Analizi Yaklaşımı", *Yönetim ve Ekonomi*, 7(1), 163-175.
- Babatunde, J.H. & R. Haron (2015), "Technical Efficiency of Nigerian Insurance Companies: A Data Envelopment Analysis and Latent Growth Curve Modelling Approach", *International Journal of Data Envelopment Analysis*, 3(2), 659-677.
- Banker, R.D. & A. Charnes & W.W. Cooper (1984), "Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis", *Management Science*, 30(9), 1078-1092.
- Banker, R.D. & W.W. Cooper & L.M. Seiford & R.M. Thrall & J. Zhu (2004), "Returns to Scale in Different DEA Models", *European Journal of Operational Research*, 154, 345-362.
- Behdioğlu, S. & G. Özcan (2009), "Veri Zarflama Analizi ve Bankacılık Sektöründe Bir Uygulama", *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 14(3), 301-326.
- Boussofiene, A. & R.G. Dyson & E. Thanassoulis (1991), "Applied Data Envelopment Analysis", *European Journal of Operational Research*, 52(1), 1-15.
- Charnes, A. & W.W. Cooper & E. Rhodes (1978), "Measuring the Efficiency of Decision-Making Units", *European Journal of Operational Research*, 2(6), 429-444.

- Cingi, S. & Ş.A. Tarım (2000), "Türk Banka Sisteminde Performans Ölçümü DEA-Malmquist TFP Endeksi Uygulaması", *Türkiye Bankalar Birliği Araştırma Tebliğleri Serisi*, Sayı: 2000-01.
- Çiftçi, H. (2013), "Türk Sigorta Sektörünün Sorunları; DEA Analizi ile Türk Sigorta Şirketlerinin Etkinlik Düzeylerinin Belirlenmesi", *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 13(1), 121-149.
- Dalkılıç, N. (2012), "Türkiye'de Hayat Dışı Sigortacılık Sektöründe Etkinlik Analizi", *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 55, 71-90.
- Davarcıoğlu-Özaktaş, F. (2017), "Hayat Dışı Sigorta Sektöründe Etkinlik Analizi: Türkiye Uygulaması (2002-2015)", *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 26(2), 30-44.
- Diñçer, S.E. (2011), *Stratejik Planlama ve Veri Zarflama Analizinde Etkinlik Ölçümü*, İstanbul: Der Yayınları.
- Farrel, M.J. (1957), "The Measurement of Productive Efficiency", *Journal of the Royal Statistical Society, Series A (General)*, 120(3), 253-290.
- Fecher, F. & D. Kessler & S. Perelman & P. Pestieau (1993), "Productive Performance of French Insurance Industry", *The Journal of Productivity Analysis*, 4, 77-93.
- Kalaycı, Ş. (2008), *SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri*, Ankara: Asil Yayın Dağıtım.
- Kaya, E.Ö. & B. Kaya (2015), "Türkiye'de Hayat Sigortası Şirketlerinin Finansal Performansını Belirleyen Firmaya Özgü Faktörler: Panel Veri Analizi", *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 7(12), 93-111.
- Martić, M.M. & M.S. Novaković & A. Baggia (2009), "Data Envelopment Analysis - Basic Models and Their Utilization", *Journal of Management Informatics and Human Resources*, 42(2), 37-43.
- Mathur, T. & U.K. Paul (2014), "Performance Appraisal of Indian Non-Life Insurance Companies: A DEA Approach", *Universal Journal of Management*, 2(5), 173-185.
- Mercan, M. & R. Yolalan (2000), "Türk Bankacılık Sisteminde Ölçek ve Mülkiyet Yapıları ile Finansal Performans İlişkisi", *İMKB Dergisi*, 4(15), 1-26.
- Özcan, A.İ. (2011), "Türkiye'de Hayat Dışı Sigorta Sektörünün 2002-2009 Dönemi İtibariyle Etkinlik Analizi", *Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(1), 61-77.
- Salimi-Altan, M. (2010), "Türk Sigortacılık Sektöründe Etkinlik: Veri Zarflama Analizi Yöntemi İle Bir Uygulama", *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 12(1), 185-204.
- Sezen, B. & İ. Hüseyin & S. Aren (2005), "Türkiye'deki Hayat Dışı Sigorta Şirketlerinin Veri Zarflama Analizi Tekniği İle Göreli Etkinlik Değerlendirmesi", *İktisat, İşletme ve Finans*, 20(236), 87-95.
- Suárez-Fernández, S. & R. Quiroga-García & E. Suárez-Alvarez & I. Manzano-Pérez (2015), "Efficiency of Non-Life Insurance Market in US", *Fundación De Las Cajas De Ahorros Documento De Trabajo*, No: 769/2015.
- Tarım, A. (2001), *Veri Zarflama Analizi: Matematiksel Programlama Tabanlı Göreli Etkinlik Ölçüm Yaklaşımı*, Ankara: Sayıştay Yayın İşleri Müdürlüğü.
- T.C. Merkez Bankası (TCMB) (2001), *Sigorta Sektörünün Fon Yaratma İşlevi 1995-1999 Yılları Değerlendirmesi*, İstatistik Genel Müdürlüğü Sektörel Değerlendirme Müdürlüğü.

- Türkiye, Sigorta, Reasürans ve Emeklilik Şirketleri Birliği (TSB) (2018a), <<http://www.tsb.org.tr>>, 16.07.2018.
- Türkiye, Sigorta, Reasürans ve Emeklilik Şirketleri Birliği (2018b), <<https://www.tsb.org.tr/sigorta-branslari.aspx?pageID=622>>, 16.07.2018.
- Türkiye, Sigorta, Reasürans ve Emeklilik Şirketleri Birliği (2018c), <<https://www.tsb.org.tr/sigorta-tanimlari.aspx?pageID=648>>, 16.07.2018.
- Türkiye, Sigorta, Reasürans ve Emeklilik Şirketleri Birliği (2018d), <<https://www.tsb.org.tr/genel-kurul-faaliyet-raporu.aspx?pageID=1099>>, 29.05.2019.
- Uralcan, G.Ş. (2005), *Sigorta Uygulamaları*, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayını, No: 1626.
- Vassiloglou, M. & D. Giokas (1990), "A Study of the Relative Efficiency of Bank Branches: An Application of Data Envelopment Analysis", *The Journal of the Operational Research Society*, 41(7), 591-597.
- Yao, S. & Z. Han & G. Feng (2007), "On Technical Efficiency of China's Insurance Industry after WTO Accession", *China Economic Review*, 18(1), 66-86.
- Yavuz, İ. (2003), *Verimlilik ve Etkinlik Ölçümüne Yeni Yaklaşımlar ve İllere Göre İmalat Sanayinde Etkinlik Karşılaştırmaları*, Ankara: Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları No: 667.
- Yolalan, R. (1993), *İşletmelerarası Göreli Etkinlik Ölçümü*, Ankara: MPM Yayınları No: 483.
- Zimková, E. (2015), "Technical Efficiency and Super-Efficiency of the Insurance Sector in Slovakia", *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*, 63(6), 2205-2211.